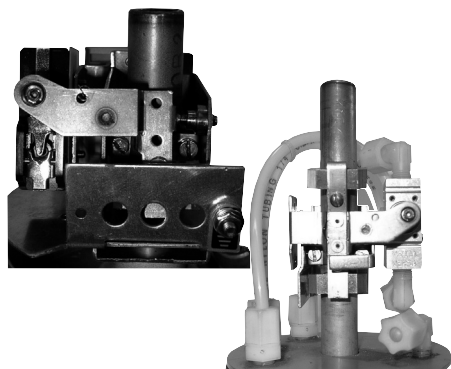
spirax sarco

Meccanismi interruttori per controlli di livello
Istruzioni di installazione e manutenzione

ATTENZIONE

Lavorare in sicurezza con apparecchiature in ghisa e vapore
Working safely with cast iron products on steam

Informazioni di sicurezza supplementari - *Additional Informations for safety*

Lavorare in sicurezza con prodotti in ghisa per linee vapore

I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore.

Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri.

Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale o l'acciaio al carbonio.

Di seguito sono indicate le migliori pratiche ingegneristiche necessarie per evitare i colpi d'ariete e garantire condizioni di lavoro sicure sui sistemi a vapore.

Movimentazione in sicurezza

La ghisa è un materiale fragile: in caso di caduta accidentale il prodotto in ghisa non è più utilizzabile. Per informazioni più dettagliate consultare il manuale d'istruzioni del prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

Working safely with cast iron products on steam

Cast iron products are commonly found on steam and condensate systems.

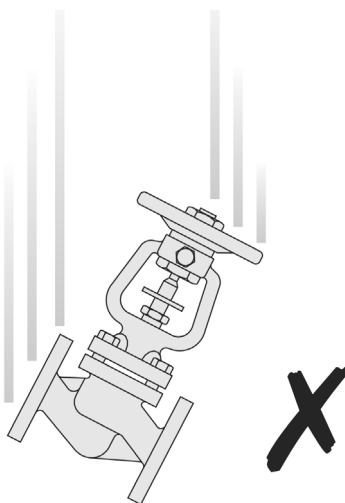
If installed correctly using good steam engineering practices, it is perfectly safe.

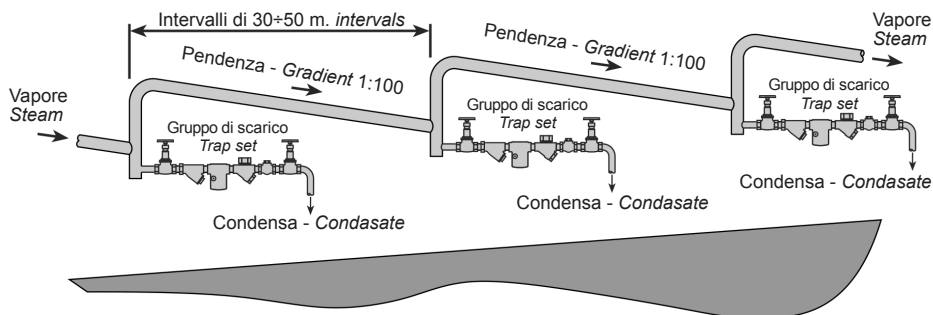
However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.

The following are the good engineering practices required to prevent waterhammer and ensure safe working conditions on a steam system.

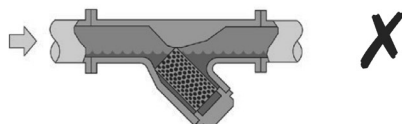
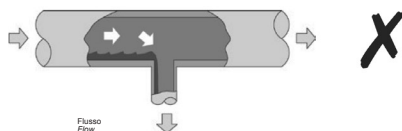
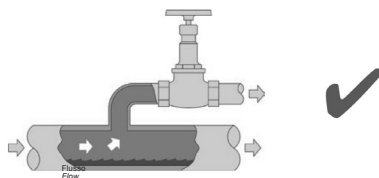
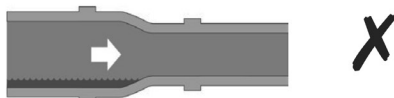
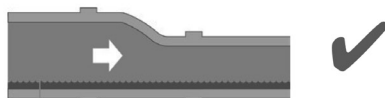
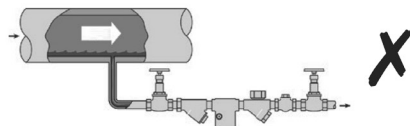
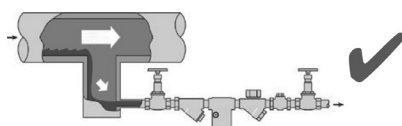
Safe Handling

Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.

Please remove label before commissioning

Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

Scarico condensa nelle linee vapore - *Steam trapping on steam mains:*

Esempi di esecuzioni corrette (✔) ed errate (✗) sulle linee vapore:
Steam Mains - Do's and Dont's:

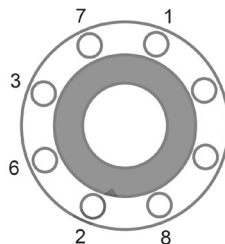
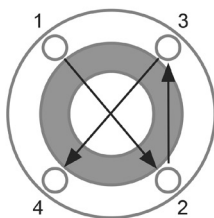
Flusso
Flow

Flusso
Flow

Prevenzione delle sollecitazioni di trazione
Prevention of tensile stressing

Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment:*

Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:
Installing products or re-assembling after maintenance:

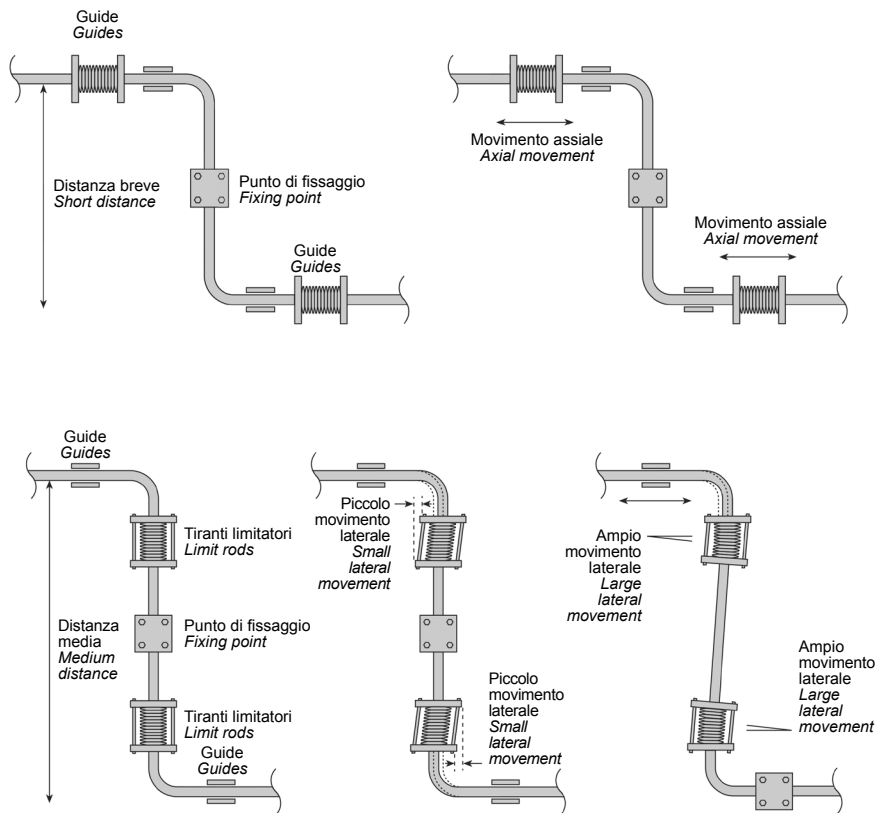
Evitare l'eccessivo serraggio.
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.

Do not over tighten.
Use correct torque figures.

Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

Flange bolts should be gradually tightened across diameters to ensure even load and alignment.

Dilatazioni termiche - *Thermal expansion:*

Gli esempi mostrano l'uso corretto dei compensatori di dilatzione. Si consiglia di richiedere una consulenza specialistica ai tecnici dell'azienda che produce i compensatori di dilatazione.

Examples showing the use of expansion bellows. It is highly recommended that expert advise is sought from the bellows manufacturer.

1. Informazioni generali per la sicurezza

Un funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se essi sono installati, messi in servizio, usati e manutenuti in modo appropriato da personale qualificato (vedere la Sezione 11 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative.

Nota: I prodotti forniti dalla Spirax Sarco sono classificati come componenti e non sono generalmente soggetti alla Direttiva Macchine 89/392/EEC.

1.1 Uso previsto

Con riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso/l'applicazione previsto/a.

1.2 Accesso

Garantire un accesso sicuro e, se è necessario, una sicura piattaforma di lavoro (con idonea protezione) prima di iniziare ad operare sul prodotto. Predisporre all'occorrenza i mezzi di sollevamento adatti.

1.3 Illuminazione

Garantire un'illuminazione adeguata, particolarmente dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

1.4 Liquidi o gas pericolosi presenti nella tubazione

Tenere in considerazione il contenuto della tubazione od i fluidi che può aver contenuto in precedenza. Porre attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, estremi di temperatura.

1.5 Situazioni ambientali di pericolo

Tenere in considerazione: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (p.e. serbatoi, pozzi), gas pericolosi, limiti di temperatura, superfici ad alta temperatura, pericolo di incendio (p.e. durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento. Quando il prodotto è fornito in conformità alla Direttiva 94/9/CE (ATEX), attenersi alle prescrizioni specifiche riportate nel presente manuale di uso e manutenzione. In area classificata non intervenire nella custodia dell'apparecchio se sottoposto a tensione. Non utilizzare attrezzi che possono provocare scintille.

"X"

1.6 Il sistema

Considerare i possibili effetti su tutto il sistema del lavoro previsto. L'azione prevista (p.e. la chiusura di valvole di intercettazione, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale?
I pericoli possono includere l'intercettazione di sfiati o di dispositivi di protezione o il rendere inefficienti comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole di intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni improvvise al sistema.

1.7 Sistemi in pressione

Accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica. Tenere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non ritenere che un sistema sia depressurizzato anche se il manometro indica zero.

1.8 Temperatura

Attendere finché la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare rischi di ustioni.

1.9 Attrezzi e parti di consumo

Prima di iniziare il lavoro, assicurarsi la disponibilità di attrezzi adatti e/o materiali di consumo. Usare solo ricambi originali Spirax Sarco.

1.10 Vestiario di protezione

Tenere in considerazione se a Voi e/o ad altri serva il vestiario di protezione contro i pericoli, per esempio, di prodotti chimici, alta/bassa temperatura, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

1.11 Permesso di lavoro

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti o supervisionati da personale competente. Si dovrà istruire il personale di installazione ed operativo all'uso corretto del prodotto seguendo le Istruzioni di manutenzione ed installazione.
Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", ci si dovrà adeguare. Dove non esiste tale sistema, si raccomanda che un responsabile sia a conoscenza dell'avanzamento del lavoro e che, quando necessario, sia nominato un assistente la cui responsabilità principale sia la sicurezza. Se necessario, affiggere il cartello "avviso di pericolo".

1.12 Lavori elettrici

Prima di iniziare il lavoro studiare lo schema elettrico e le istruzioni per i collegamenti e ogni particolare requisito.
Considerare in particolare: tensione e fase della linea esterna, sezionamenti di linea locali, caratteristiche dei fusibili, messa a terra, cavi speciali, entrata dei cavi/pressacavi, schermaggio elettromagnetico.

1.13 Movimentazione

La movimentazione manuale di prodotti di grandi dimensioni e/o pesanti può presentare il rischio di lesioni. Il sollevamento, la spinta, il tiro, il trasporto o il sostegno di un carico con la forza corporea può provocare danni, in particolare al dorso. Si prega di valutare i rischi tenendo in considerazione il compito, l'individuo, il carico e l'ambiente di lavoro e di usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

1.14 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere la temperatura di 200°C.
Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento a "Istruzioni di manutenzione").

1.15 Congelamento

Si dovrà provvedere a proteggere i prodotti che non sono auto-drenanti dal danno del gelo in ambienti dove essi possono essere esposti a temperature inferiori al punto di congelamento.

1.16 Smaltimento

A meno che non sia diversamente definito nelle Istruzioni di installazione e manutenzione, questo prodotto è riciclabile, e non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

1.17 Reso dei prodotti

Si ricorda ai clienti ed ai rivenditori che, in base alla Legge EC per la Salute, Sicurezza ed Ambiente, quando rendono prodotti a Spirax Sarco, essi devono fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che possono presentare un rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, ivi comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

— 2. Sostituzione del meccanismo interruttore —

A - Meccanismo interruttore elettrico

Togliere tensione, rimuovere il coperchio della custodia e procedere come segue:

1 - Staccare i collegamenti esterni della morsettiera rilevando la posizione dei singoli fili. Rilevare inoltre la posizione del meccanismo sul pozzetto amagnetico.

2 - Allentare le 2 viti di fissaggio "A" del meccanismo al pozzetto (vedi fig. 1 tipo elettrico) e sfilare il meccanismo interruttore dal pozzetto amagnetico.

3 - Sostituire il meccanismo interruttore e riassemblare procedendo inversamente ai punti 2 e 1.

4 - Azionare manualmente il braccio porta-magnete assicurandosi che si muova liberamente e che l'interruttore venga azionato regolarmente.

5 - Ricollegare i cavi elettrici assicurandosi che non interferiscano con il movimento del meccanismo o con la custodia.

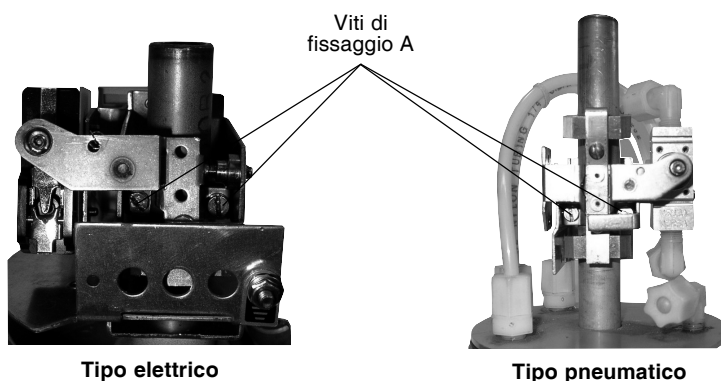



Fig. 1 - Meccanismo interruttore elettrico e pneumatico

B - Meccanismo interruttore pneumatico

Chiudere l'alimentazione dell'aria compressa, rimuovere il coperchio della custodia e procedere come segue:

1 - Staccare i tubetti dalla valvola e rilevare la posizione del meccanismo sul pozzetto amagnetico.

2 - Allentare le 2 viti di fissaggio "A" del meccanismo al pozzetto (vedi fig. 1 tipo pneumatico) e sfilare il meccanismo interruttore dal pozzetto amagnetico.

3 - Sostituire il meccanismo interruttore e riassemblare procedendo inversamente ai punti 2 e 1.

4 - Azionare manualmente il braccio porta-magnete, assicurandosi che si muova liberamente e che la valvola venga azionata regolarmente.

5 - Ricollegare i tubetti alla valvola, assicurandosi che non interferiscano con il movimento del meccanismo o con la custodia.

3. Sostituzione dell'interruttore

A - Interruttore elettrico

1 - Staccare i cavetti dell’interruttore dalla morsettiera.

2 - Togliere le 2 viti di fissaggio "D" (vedi fig. 2 tipo elettrico) e rimuovere l’interruttore.

3 - Sostituire il vecchio interruttore con quello nuovo e riassemblare procedendo inversamente ai punti 2 e 1.

4 - Muovere manualmente il braccio porta-magnete assicurandosi che l’interruttore sia adeguatamente azionato cioè apra e chiuda regolarmente; agire se necessario sulla vite “C”, vedere fig. 2 tipo elettrico.

B - Interruttore pneumatico

1 - Staccare i tubetti dalla valvola.

2 - Togliere le 2 viti di fissaggio “D” (vedi fig. 2 tipo pneumatico) e rimuovere la valvola.

3 - Sostituire la vecchia valvola con quella nuova e riassemblare procedendo inversamente ai punti 2 e 1.

4 - Muovere manualmente il braccio porta-magnete assicurandosi che l’interruttore sia adeguatamente azionato cioè apra e chiuda regolarmente; agire se necessario sulla vite "C", vedere fig. 2 tipo pneumatico.

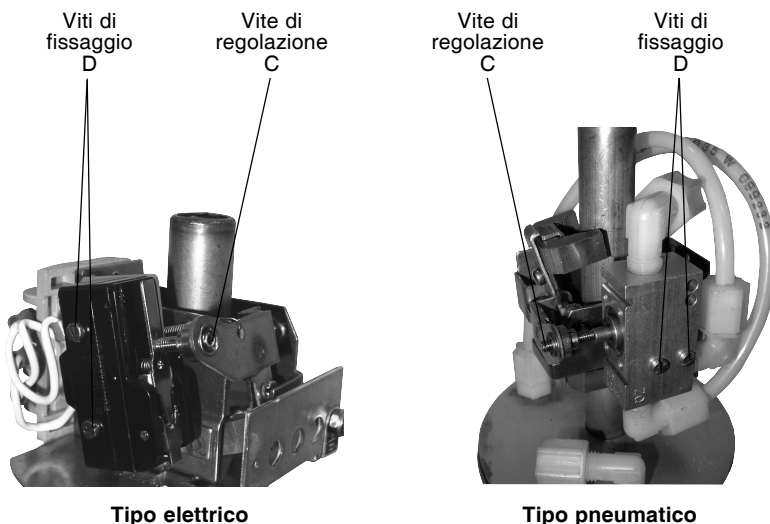
Tipo elettrico

Tipo pneumatico

Fig. 2 - Interruttori elettrico e pneumatico

4. Localizzazione dei guasti

Come eliminare eventuali difetti

Normalmente il primo sintomo di un difetto è dato da funzionamento irregolare dell'impianto.

Esempio: la pompa di alimentazione non si avvia (o non si ferma) le lampade di segnalazione non si accendono ecc.
Quando questi sintomi appaiono, o nella fase di installazione o nei periodi di normale funzionamento, si impone una completa verifica di tutte le parti che potrebbero essere direttamente responsabili del difetto.

4.1 Controllo degii eventuali difetti esterni

Una o più condizioni sottoelencate possono essere causa di difetti.

a - Fusibili danneggiati.

b - Pulsanti o interruttori non azionati.

c - Apparecchiatura controllata difettosa (pompa, valvola, ecc.).

d - Collegamenti elettrici difettosi (connessioni sbagliate, fili rotti,morsetti allentati,cortocircuiti, ecc.).

4.2 Se una accurata verifica non rivela alcun difetto esterno si proceda a controllare il meccanismo dell'interruttore del controllo di livello.

a - Escludere l'alimentazione elettrica.

b - Togliere la custodia dell'interruttore.

c - Azionare a mano l'interruttore. L'interruttore deve muoversi liberamente affinchè il controllo di livello funzioni correttamente. Se è necessario uno sforzo della mano, anche lieve, ci possono essere una o più ragioni che causano tale condizione (vedi "Sintomi" e "Rimedi").

4.3 Se l'interruttore funziona correttamente, provare la funzione di controllo in esercizio

a - Inserire l'alimentazione elettrica.

b - Muovere l'interruttore manualmente con l'aiuto di un bastoncino di legno, o di un utensile non conduttore, per determinare se l'apparecchiatura controllata funziona.

Attenzione: con l'alimentazione inserita, non toccare le connessioni elettriche sulla morsettiera.

c - Se l'apparecchiatura controllata risponde a questa prova, può darsi allora che il galleggiante sia difettoso (vedi sintomo "C").

4.4 Se tutte le parti del controllo di livello (interruttore, galleggiante) sono in perfette condizioni di funzionamento, il guasto dovrà essere ricercato all'esterno.

a - Esaminare di nuovo le condizioni esterne come indicato al paragrafo 1.

5. Sintomi e rimedi

Sintomo A

Il magnete non effettua la sua completa escursione verso il pozzetto cilindrico sul quale è montato. Generalmente si nota che un piccolo sforzo della mano è sufficiente a produrre l'azione desiderata.

Rimedio 1

Le sedi del perno sono troppo strette e frenano il braccio oscillante. Allentare una o l'altra delle sedi del perno di circa ¼ di giro. Lasciare un certo gioco laterale tra i perni e le loro sedi.

Rimedio 2

Se il magnete fa attrito sulla parete del pozzetto, regolare le sedi del perno in modo che il magnete sia centrato col pozzetto.
Per fare questo allentare con un cacciavite le sedi del perno dal lato dove il magnete fa attrito contro il pozzetto. Stringere proporzionalmente la sede del perno sul lato opposto.
Una delle due sedi è nascosta dall'ampollina a mercurio; di conseguenza questa deve essere rimossa dalle sue graffe di fissaggio per poter effettuare l'aggiustaggio.

Sintomo B

Il magnete pur ruotando liberamente fino a toccare il pozzetto cilindrico o l'arresto di fine corsa non chiude o apre il circuito.

Rimedio 1

Controllare che l'apparecchio sia montato in posizione verticale. E' ammissibile una inclinazione massima di 3° ma per un efficiente funzionamento si consiglia che l'apparecchio si trovi esattamente in verticale.

Sintomo C

Il magnete non oscilla, non rimane attratto verso il pozzetto cilindrico, o non esercita alcuna attrazione quando viene avvicinato.

Rimedio 1

Il pistoncino magnetico che scorre all'interno del pozzetto cilindrico sul quale è montato il gruppo interruttore probabilmente non entra nel campo magnetico (punto nel quale si produce l'attrazione).
Verificare che il liquido entri liberamente nella camera del galleggiante: una delle valvole di esclusione potrebbe essere stata chiusa inavvertitamente o il tubo di collegamento potrebbe essersi otturato.

Rimedio 2

Se con il rimedio 1 non si elimina il guasto rimuovere la flangia superiore e la testa del controllo di livello. Controllare che il galleggiante non sia riempito di liquido.
Un galleggiante pieno di liquido deve essere sostituito immediatamente. Non tentare di ripararlo con saldature. I galleggianti sono fatti di leghe speciali per cui è sconsigliabile qualsiasi riparazione.

Nel caso si incontrassero difficoltà non identificabili preghiamo fornirci una descrizione completa del funzionamento e degli inconvenienti verificatisi. E' necessario fornire anche uno schema dei collegamenti e del montaggio del controllo di livello.

Nella corrispondenza relativa ad un controllo di livello od ordinando parti di ricambio, indicare sempre il numero di serie dell'apparecchio.

Questo numero è stampato su una piccola targhetta di alluminio fissata alla base della custodia dell'interruttore.

RIPARAZIONI

In caso di necessità, prendere contatto con la nostra Filiale o Agenzia più vicina, o direttamente con la Spirax Sarco Ufficio Resi - via per Cinisello 18- 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 4917248 - Fax 0362 4917203

PERDITA DI GARANZIA

L'accertata inosservanza parziale o totale delle presenti norme comporta la perdita di ogni diritto relativo alla garanzia.

Spirax-Sarco S.r.l. - Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307